

PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA
NITROBENZENA DARI BENZENA DAN ASAM CAMPURAN
KAPASITAS 50.000 TON / TAHUN

EXECUTIVE SUMMARY



Disusun oleh :

SHERLY TRIVONIA SUPENDI

NIM : 121050113

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “ VETERAN ”
YOGYAKARTA
2011

PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA
NITROBENZENA DARI BENZENA DAN ASAM CAMPURAN
KAPASITAS 50.000 TON / TAHUN

SKRIPSI

Diajukan kepada Prodi Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta guna
melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia

Oleh :

SHERLY TRIVONIA SUPENDI

NIM : 121050113

PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
YOGYAKARTA
2011

PRA RANCANGAN PABRIK KIMIA
NITROBENZENA DARI BENZENA DAN ASAM CAMPURAN
KAPASITAS 50.000 TON / TAHUN



Disetujui untuk Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran “ Yogyakarta

Pembimbing I



(Ir. Drs. Priyo Waspodo US., MSc)
Hermawan)

Pembimbing II



(Dr. Eng. Yulius Deddy

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang maha esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sejak awal penulisan hingga terselesaikannya skripsi ini, dengan judul “ **Pra Rancangan Pabrik Nitrobenzena dari Benzena dan Asam Campuran Kapasitas 50.000 Ton / Tahun** “. Executive summary ini disusun dan diajukan guna melengkapi syarat - syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Kimia pada Jurusan Teknik Kimia Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional “ Veteran ” Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi, penulis mendapatkan bimbingan, dukungan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Priyo Wasposito, M.T., selaku Dosen Pembimbing I.
2. Bapak Dr.Eng. Yulius Deddy Hermawan, selaku Dosen Pembimbing II.

Akhir kata penulis mengharapkan semoga tulisan ini bermanfaat bagi yang memerlukannya dan mohon maaf apabila ada banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini.

Yogyakarta, Januari 2012

Penulis

INTISARI

Pabrik Nitrobenzena dari Benzena dan Asam Campuran dengan kapasitas 50.000 ton / tahun direncanakan didirikan di Cilegon, Propinsi Banten dengan lahan seluas 30.000 m². Pabrik beroperasi secara kontinyu selama 330 hari dalam setahun dan 24 jam per hari dengan jumlah tenaga kerja 140 orang. Adapun kegunaan Nitrobenzena yang paling besar untuk kepentingan industri pelarut dan bahan baku pembuatan anilin.

Proses pembuatan Nitrobenzena dengan cara mereaksikan Benzena dan Asam nitrat dalam reaktor alir tangki berpengaduk menggunakan katalis asam sulfat pada suhu 55 °C dan tekanan 1 atm. Reaksi yang terjadi merupakan reaksi eksotermis, sehingga reaktor perlu menggunakan pendingin air untuk menjaga suhu dalam reaktor pada kondisi operasi, yaitu 55 °C. Hasil keluaran dari reaktor berupa cairan masuk ke dekanter untuk dipisahkan sebagai fasa berat dan fasa ringan. Hasil atas dekanter masuk ke menara distilasi untuk dipisahkan dan didapatkan nitrobenzena sebagai produk utama dengan kemurnian 99 % sedangkan hasil bawah menuju ke vaporizer untuk memurnikan asam sulfat dengan kadar 98 %. Pabrik nitrobenzena membutuhkan air sebanyak 46838,72 kg / jam yang dibeli dari PT KTI. Daya listrik diperoleh dari generator dengan daya 2200 KW.

Dari evaluasi ekonomi diketahui bahwa pabrik memerlukan modal tetap sebesar Rp. 161.193.149.000,- dan modal kerja sebesar Rp. 28.445.850.000,-. Kemampuan untuk mengembalikan modal (POT) sebelum pajak adalah 2,28 tahun dan sesudah pajak adalah 3,1 tahun. Percent Return On Investment (ROI) sebelum pajak sebesar 19 % dan setelah pajak sebesar 12,35 %, Break Even Point (BEP) sebesar 48,42 %, Shut Down Point (SDP) sebesar 15,56 % dan Discounted Cash Flow (DCF) sebesar 17,04 %. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendirian pabrik nitrobenzene cukup menarik untuk dipertimbangkan lebih lanjut.

DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
INTISARI.....	vi
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Prospek Pasar.....	1
C. Tinjauan Pustaka.....	2
BAB II. URAIAN PROSES.....	5
BAB III. SPESIFIKASI BAHAN.....	9
A. Bahan Baku	9
B. Bahan Penunjang.....	10
C. Produk Utama.....	11
BAB IV. UTILITAS.....	13
BAB V. LOKASI DAN TATA LETAK PABRIK.....	18
A. Lokasi Pabrik	18
B. Tata Letak Peralatan Pabrik.....	19
BAB VI. MANAJEMEN PERUSAHAAN.....	23
A. Struktur Organisasi.....	23
B. Rencana Kerja.....	24
C. Jumlah Tenaga Kerja.....	26
D. Sistem Penggajian Karyawan.....	26
E. Fasilitas dan Jaminan Sosial.....	26
BAB VII. EVALUASI EKONOMI	29
A. Investasi Pabrik.....	29
B. Biaya Produksi.....	29
C. Harga Jual Produk.....	30
D. Indikator Kelayakan.....	30
BAB VIII. KESIMPULAN	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	

